La fragancia que confunde

Control de Piojo Rojo por Confusión Sexual

Dardo®

syngenta®

SIN tratamientos químicos, **SIN** maquinaria,
SIN residuos, **SIN** barreras, **SIN** problemas,
SIN... Piojo Rojo.

™

0 **Hembra adulta con larvas**
1 **Larva neonata (móvil)**
2 **L1 fija (empieza a recubrirse)**
3 **L1 fija (desarrolla 1er escudo)**
4 **L2 macho**
5 **L2 hembra**
6 **Nifa (macho)**
7 **Hembra adulta (sin fecundar)**
7 **Macho adulto**

El Piojo Rojo de California (*Aonidiella aurantii*) es una de las plagas de mayor importancia en los cítricos de España, por los daños que provoca sobre el árbol al succionar la savia y porque los frutos afectados por esta cochinilla rebajan sensiblemente la calidad comercial, que en el peor de los casos, pasan directamente a destrío.

El Piojo Rojo tiene 3 generaciones (4 en algunas condiciones) y una gran capacidad de multiplicación. Los machos adultos son alados y pueden volar durante pocas horas al encuentro de las hembras. Tras la cópula, las hembras ponen los huevos, que protegen con su propio exoesqueleto. Las larvas neonatas y de primer estadio se mueven en busca de alimento, preferentemente hacia los frutos, y allí se fijan, empezando a recubrirse del escudo rojo característico, que sirve de protección frente a los tratamientos insecticidas.

Hasta la fecha su control se ha basado en los tratamientos químicos, con niveles de eficacia condicionados a hacerlos justo con la presencia de estadios sensibles (larvas móviles) y uso de altos volúmenes de agua, teniendo que contar para ello con un parque de maquinaria sobredimensionado.

Daños producidos por *Aonidiella aurantii*

Dardo®

una revolución biotecnológica

Dardo es una nueva solución biotecnológica para los agricultores que quieren sacar mayor valor a su cosecha, ya que proporciona un control de múltiples generaciones de Aonidiella, es seguro y fácil de usar y además permite cumplir con las exigencias de las cadenas de supermercados al no dejar residuos sobre la fruta.

Dardo ha obtenido del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente la autorización de uso excepcional entre entre 8 de marzo y 5 de julio de 2013.

Dardo es una nueva herramienta para el control del Piojo Rojo mediante el sistema de confusión sexual. Los difusores facilitan una liberación continuada de la misma feromona que segrega la hembra de Aonidiella para atraer a los machos. Los machos adultos alados, al encontrarse en un ambiente saturado de esta feromona, no pueden orientarse hacia las hembras, no se produce la cópula y por lo tanto se impide la descendencia.

Gracias a la alta concentración (>70 mg/cápsula) y al material mesoporoso de tecnología patentada para una liberación controlada de la feromona, es posible una confusión sexual durante al menos 150 días, lo que en la práctica supone poder reducir de forma significativa las poblaciones de las 3 generaciones de Aonidiella en casi todos los casos.

Macho adulto alado

Dardo®

syngenta®

Dardo®

Alta eficacia y persistencia

Syngenta y diversas entidades oficiales han venido testando **Dardo** desde 1997 con resultados muy satisfactorios.

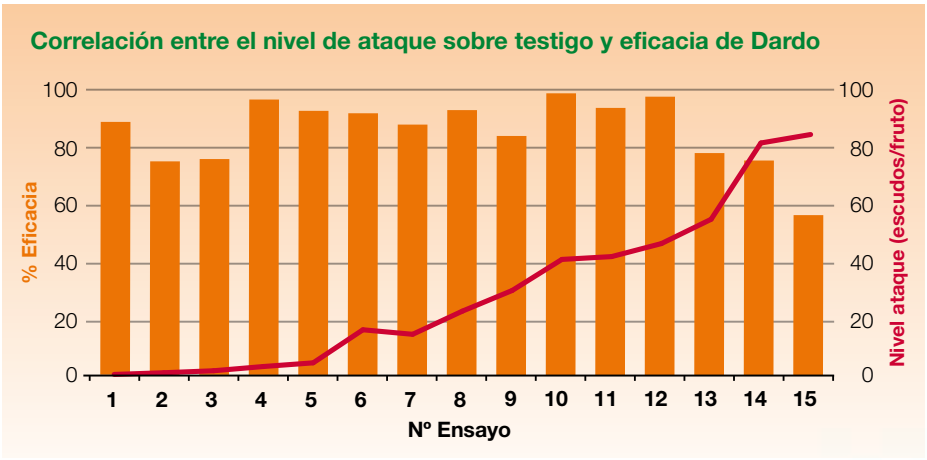
Como ocurre siempre cuando se trabaja con feromonas, los resultados no son siempre homogéneos, ya que el nivel de control puede verse disminuido cuando se parta de un año anterior con mucha plaga, por las condiciones climáticas (insolación, temperatura, viento), o por la propia disposición de la finca.

Para mejorar los resultados en condiciones de elevada presión de plaga, se recomienda complementar **Dardo** con una aplicación de aceite al máximo de formas sensibles de la 1ª generación. El uso de aceite está también recomendado cuando se quiere también controlar otras especies de cochinillas.

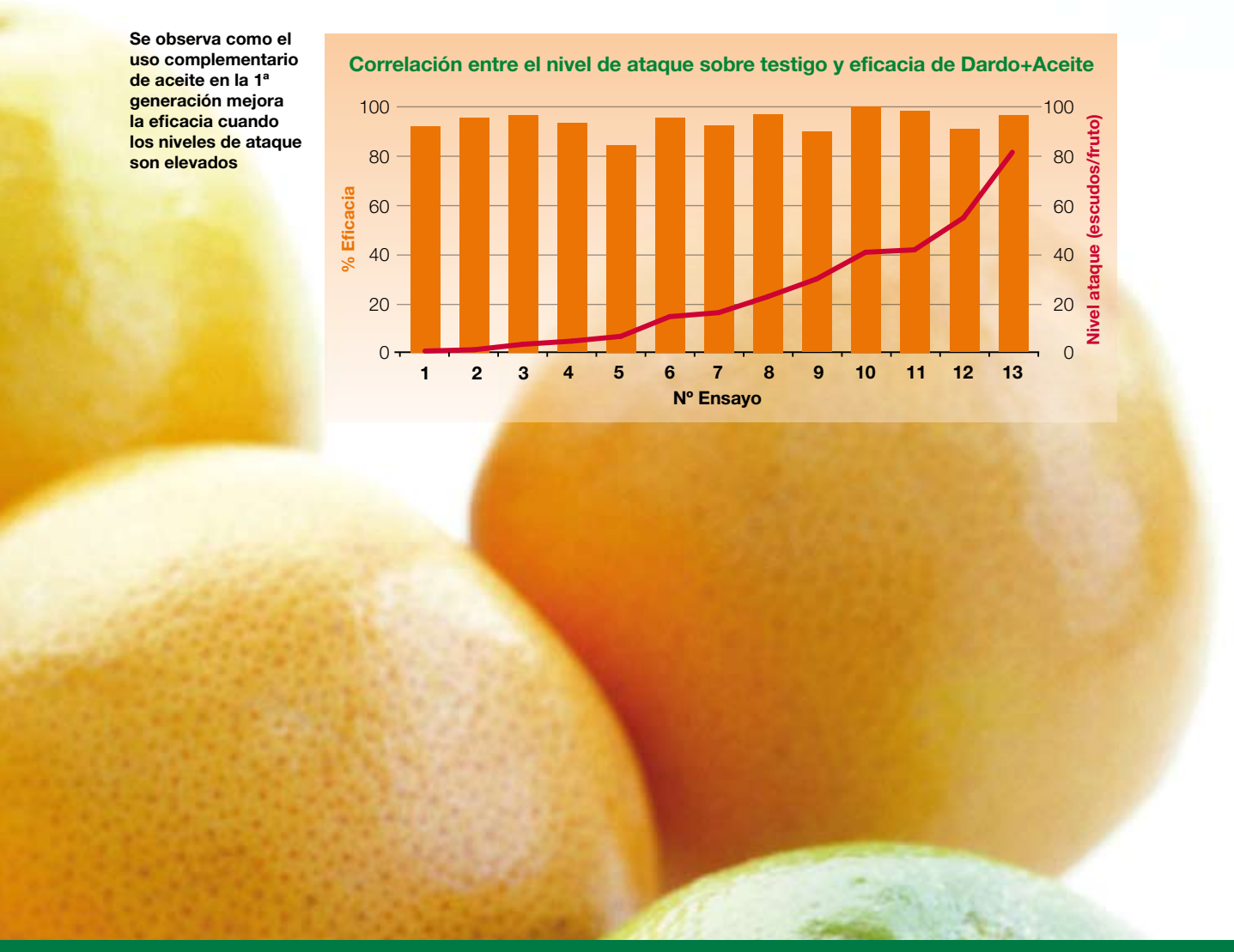
% frutos > 3 escudos (destrío). 8 ensayos en España (2012)

Valor: Mediana. Rango: Perc 25 y Perc 75

Se observa como con niveles de ataque en testigos muy elevados, la eficacia de Dardo cae debido al incremento de probabilidad de un apareamiento casual



Se observa como el uso complementario de aceite en la 1ª generación mejora la eficacia cuando los niveles de ataque son elevados



Dardo®

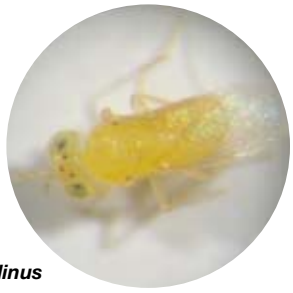
syngenta®

Dardo®

Sin impacto sobre la fauna auxiliar de los cítricos

En estudios de investigación realizados con **Dardo** se ha comprobado que su uso no impacta negativamente sobre distintos tipos de artrópodos beneficiosos como ácaros fitoseidos, crisopas, coccinélidos, chalcícidos, etc.

El uso de **Dardo** es completamente compatible con los *Aphytis melinus* (principal parasitoide de Aonidiella) tanto los autóctonos como los liberados artificialmente.

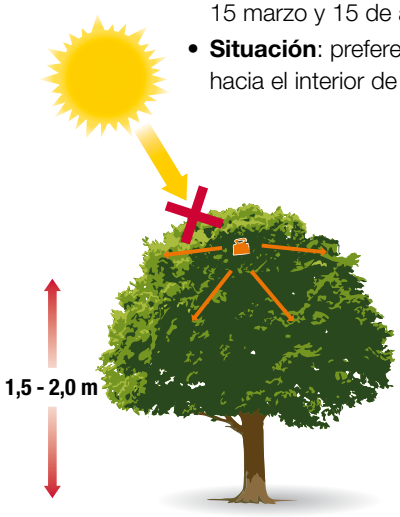


Aphytis melinus

Modo de empleo

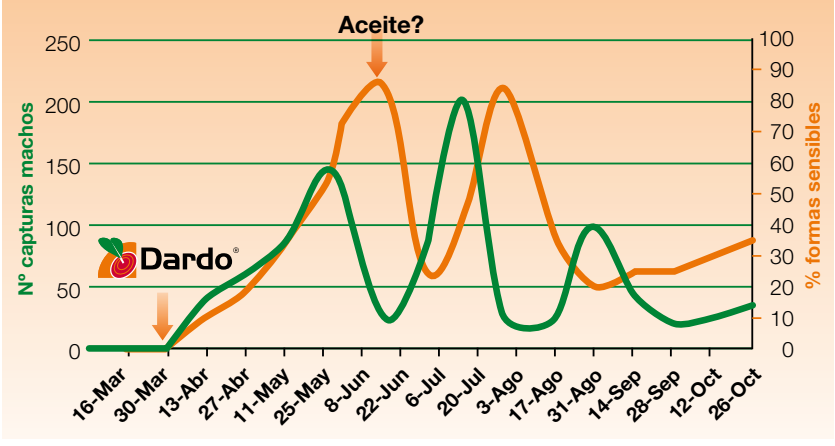
Antes de utilizar el producto, léase la etiqueta.

- **Monitorización**: es conveniente monitorizar los vuelos de machos con trampas en una zona próxima, pero no tratada con **Dardo**.
- **Tamaño mínimo**: se recomienda que el tamaño mínimo de la parcela sea de 1 ha.
- **Dosis**: Aprox. 500 difusores/hectárea.
- **Momento**: antes de que se inicie el primer vuelo de machos que según zonas y años, se da entre 15 marzo y 15 de abril.
- **Situación**: preferentemente en la cara menos soleada del árbol, a una altura entre 1,5-2,0 m, y hacia el interior de la copa, para que se difunda la feromona hacia abajo y los lados.



En casos de fuerte infestación, aunque exista confusión sexual, pueden darse encuentros casuales entre machos y hembras, por lo que puede ser necesario complementar el tratamiento con aceite. **Dardo** sigue funcionando aunque se hagan tratamientos fitosanitarios sobre los difusores.

En variedades de recolección y poda tardía, posterior al inicio del vuelo de 1ª generación, puede colocarse **Dardo** antes del inicio del 2º vuelo, pero siempre que se haya hecho un tratamiento fitosanitario al máximo de formas sensibles de la 1ª generación.



Ejemplo de momentos de colocación de Dardo y de aplicación de aceite (u otros insecticidas)

Disposición de difusores según marco de plantación

Calle (m)	Tira (m)	Densidad plantación	Disposición	Ud/ha	Comentario
4.0	2.5	1.000	…1-0…	500	Poner 1 cada 2 árboles
	3.0	833	…1-0-1-0-1…	500	Poner 3 cada 5 árboles
	3.5	714	…1-0-1…	479	Poner 2 cada 3 árboles
	4.0	625	…1-1-1-1-0…	500	Poner 4 cada 5 árboles
4.5	3.0	741	…1-0-1…	494	Poner 2 cada 3 árboles
	3.5	635	…1-1-1-1-1-0…	529	Poner 5 cada 6 árboles
	4.0	556	…1…	556	Poner 1 en cada árbol
	4.5	494	…1…	494	Poner 1 en cada árbol
5.0	3.0	667	…1-1-1-0…	500	Poner 3 cada 4 árboles
	3.5	571	…1-1-1-1-1-0…	476	Poner 5 cada 6 árboles
	4.0	500	…1…	500	Poner 1 en cada árbol
	4.5	444	…2-1-1-1-1-1…	519	Doblar 1 cada 6 árboles
	5.0	400	…2-1-1-1-1…	480	Doblar 1 cada 5 árboles
5.5	3.5	519	…1…	519	Poner 1 en cada árbol
	4.0	455	…2-1-1-1-1-1…	530	Doblar 1 cada 6 árboles
	4.5	404	…2-1-1-1…	505	Doblar 1 cada 4 árboles
	5.0	364	…1-2-1-2-1…	509	Doblar 2 cada 5 árboles
	5.5	331	…2-1…	496	Doblar 1 cada 2 árboles
6.0	3.5	476	…1…	476	Poner 1 en cada árbol
	4.0	417	…2-1-1-1-1…	500	Doblar 1 cada 5 árboles
	4.5	370	…2-1-1…	494	Doblar 1 cada 3 árboles
	5.0	333	…2-1…	500	Doblar 1 cada 2 árboles
	5.5	303	...2-2-1…	505	Doblar 2 cada 3 árboles
	6.0	278	...2-2-2-1…	486	Doblar 3 cada 4 árboles
6.5	3.5	440	…2-1-1-1-1…	527	Doblar 1 cada 5 árboles
	4.0	385	…2-1-1…	513	Doblar 1 cada 3 árboles
	4.5	342	…2-1…	513	Doblar 1 cada 2 árboles
	5.0	308	...2-2-1…	513	Doblar 2 cada 3 árboles
	5.5	280	...2-2-2-1…	490	Doblar 3 cada 4 árboles
	6.0	256	...2…	513	Poner 2 por cada árbol
	6.5	237	...2…	473	Poner 2 por cada árbol
7.0	3.5	408	…2-1-1-1…	510	Doblar 1 cada 4 árboles
	4.0	357	…1-2-1-2-1…	500	Doblar 2 cada 5 árboles
	4.5	317	...2-2-1…	529	Doblar 2 cada 3 árboles
	5.0	286	...2-2-2-1…	500	Doblar 3 cada 4 árboles
	5.5	260	...2…	519	Poner 2 por cada árbol

Ventajas de Dardo

Consumidor

- Tranquilidad (sin residuos).

Medio Ambiente

- Bajo impacto en suelo, agua, aire, mamíferos, aves, etc.
- Menor consumo de combustible y reducción de la huella de carbono.

Aplicador

- Mayor seguridad que los tratamientos químicos.
- Fácil de usar: colocación al principio y protección de 3 generaciones.

Finca

- Específico de Piojo Rojo de California.
- Sin impacto sobre la fauna auxiliar. No favorece otras plagas.
- Compatible con *Aphytis melinus*.

Productor

- Alta eficacia para frutos limpios.
- Bajo coste de aplicación y reducción de costes fijos.
- Mayor valor de la fruta para las cadenas de alimentación.

Citricultura

- Mejora de la imagen de la citricultura española.
- Mayor valor de la producción.

Syngenta
C/ Ribera del Loira 8-10
28042 Madrid
www.syngenta.es

CITPU08300-Mar13